1871
Lane Medical Librar

Ein Fall von Kloakenbildung bei einem Säugethiere.

(Mit Abbildung).

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät der Universität Greifswald

am 20. Oktober 1871

öffentlich vertheidigen wird

Siegismund Philipp Marcus

aus Berlin.

Opponenten:

August Wieczorek, Dr. med.
Wilhelm Kutschmann, cand. med.
Joseph, Freiherr von Mering, cand. med.

Greifswald.

Druck der Universitäts-Buchdruckerei von F. W. Kunike.

1871.

Meinem Vater

und

dem Andenken meiner Mutter

in Liebe

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153715_0280

Am 19. Juni 1870 wurde in das pathologische Institut zu Greifswald ein kleines, sechs Wochen altes Schweinchen gebracht, bei dem die Besitzerin die Bemerkung gemacht hatte, dass es den Urin und Koth aus einer einzigen kleinen Oeffnung von sich gab. Das Thierchen, das bis dahin ganz gut gefressen haben sollte, hatte jedoch nur flüssige Nahrung zu sich nehmen wollen und wollte überhaupt nicht recht gedeihen; es war mit noch sieben andern Ferkeln geworfen worden. Nachdem man das Thier sieben Tage noch auf dem Institut mit Milch gefüttert hatte, fand man es am Morgen des achten Tages todt vor und nahm am 29. Juni die Obduktion des Thieres vor.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Grohe, Direktor des pathologischen Instituts zu Greifswald, dem ich das Material und die Anweisung der folgenden Abhandlung verdanke, spreche ich für die Liberalität, mit der er mich bei dieser und vorigen Arbeiten auf alle Weise unterstützte, hiermit öffentlich meinen wärmsten Dank aus; auch Herrn Dr. Roth, Assistenz-Arzt am pathologischen Institute zu Greifswald, sage ich für seine freundlichen Unterweisungen hiermit meinen Dank.

Der Sektions-Befund war folgender: Das Thier, weiblich, ist für sein Alter klein und zeigt eine allgemeine Abmagerung. Der Dünndarm ist leer, das Rectum prall von weichen Kothmassen erfüllt. Die Harnblase enthält einige Tropfen Harn. Die Ureteren zeigen normale Insertion, die Ovarien, Uterus bicornis ebenfalls normal. Die Nieren und die übrigen grossen Drüsen zeigen nichts Besonderes; die Clitoris ist rudimentär. Bei dem Aufschneiden der untersten Darmparthie zeigt es sich, dass, analog den Erscheinungen während des Lebens eine gemeinsame enge Oeffnung für den Uro-genitalapparat und den Darmkanal besteht. Der Schlauch, in den Harnblase, Vagina und Rectum sich öffnen, ist zu unterst einfach und wird oben durch ein transversales Septum in einen vorderen weiten und einen hinteren engen Kanal getheilt, letzterer dient als Ausmündungsstelle des erweiterten Rectum. In den vorderen Kanal geht oben links die Urethra, hinten rechts die enge Scheide über. Die äussere Aftermündung ist nur durch eine seichte Grube in der Haut angedeutet; es findet sich ein Hautläppchen, dass die äussere Mündung des Kanals theilweise bedeckt. Ausserdem findet sich eine ausgedehnte kalkige Degeneration der Muskeln des Zwerchfelles, der Intercostales und Halsmuskeln, die bei Zusatz von Schwefelsäure lebhafte Gasentwickelung und Gyps-Krystalle zeigen; ferner Psorospermien im Darm.

Das wichtigste dieser Ergebnisse, das gemeinschaftliche Ende des Uro-genital und Digestionsapparates, soll nun der Gegenstand unserer Betrachtung sein.

Zur Vervollständigung des hierbei in Betracht kom-

menden Sectionsbefundes theilen wir noch nachstehende Grössenverhältnisse mit, die zwar keine absolute Richtigkeit haben, da Verfasser die Maasse erst am Spiritus-Präparate zu nehmen Gelegenheit fand, die aber immer noch ein richtiges Verhältniss der einzelnen Theile zu einander angeben, da man wohl mit Recht annehmen kann, dass alle Theile in gleichem Maasse durch die Einwirkung des Spiritus geschrumpft sind.

Länge der Blase	3,5	Cntm.
Breite der Blase	2,25	-
Länge des Harnleiters von der Blase bis zur Ausmündungsstelle	4	-
Länge des gemeinsamen Ausführungsganges	2,5	-
Breite desselben	1,25	-
Länge der Vagina	3	-
Breite derselben (an der Uebergangsstelle in den gemeinsamen Gang gemessen) . . .	0,5	-
Grösste Breite des Darmes	3	-
Kleinste Breite derselben (an dem Ausführungsgange des Rectum in den gemeinsamen Gang gemessen)	0,5	-

Es fragt sich nun: Wie erklären sich die vorliegenden, offenbar pathologischen Verhältnisse in den Organen des Thierchens? Die Antwort darauf ist, wir haben es hier mit einer sogen. Hemmungsbildung zu thun. Das Bestehen einer gemeinschaftlichen Ausmündungsstelle des Darms, der Blase und der Geschlechtstheile nennt man eine Kloake, und wir werden im Folgenden sehen, dass dieselbe nicht etwa ein räthselhaftes Spiel der Natur darstellt, sondern dass sie auf der Persistenz einer frühe-

ren, normalen, embryonalen Bildungsstufe beruht. Die Entwickelungs-Geschichte der in Betracht kommenden Theile, aus der wir allein ein Verständniss der vorliegenden Verhältnisse gewinnen können, ist nach Valentin und Bischoff kurz folgende:

In der ersten Zeit des Embryo-Lebens ist ein einfacher Enddarm vorhanden, welcher sich nach hinten frei öffnet, und nachher entsteht an dem hinteren Theile der oberen Fläche dieses einfachen Enddarms eine zuerst kugelige, späterhin cylindrische Ausstülpung, welche aus der Bauchhöhle heraustritt und über den Foetus hinauswächst. Die Bauchplatten bis zu dieser Zeit noch geöffnet, schliessen sich nun so weit, dass nur die Nabelöffnung als Spur der früheren Spaltung übrig bleibt, so entsteht eine Begrenzung, eine Verengerung der Allantois. Die Allantois ist also eine kleine Blase, welche aus dem unteren Ende des Embryo hervorwächst; sie legt sich mit ihrer Basis an das Chorion an, um die Nabelgefässe zu dem Chorion zu bringen, und erhält sehr bald eine mit dem Darme communicirende Höhle. Die Ausführungsgänge der Wolf'schen Körper, dann die Ureteren und endlich auch die Ausführungsgänge der keimbereitenden Geschlechtstheile treten mit ihr in Verbindung. Wenn sich nun die Bauchdecken bilden und in den Hautnabel zusammenstossen — was, nebenbei bemerkt, bei dem Menschen-Foetus sehr früh erfolgt — so wird, wie bereits gesagt, die hier heraustretende Allantois zusammengeschnürt und verschwindet in ihrem ausserhalb des Embryo gelegenen Theile. Der innerhalb gelegene hat dann anfangs eine länglich cylindrische Gestalt und zieht

sich vom Darme bis zum Nabel hin. Allein auch von diesem entwickelt sich nur das untere Stück weiter: es dehnt sich aus, verdickt seine Wandungen, an denen sich später eine innere Muskel- und Schleimhaut unterscheiden lassen — mit einem Wort, es wird zur — Harnblase. Das obere Stück, der innerhalb des Embryo gelegenen Allantois bleibt eng, die Harnblase läuft in dasselbe spitz über und es wird nun Harngang oder Urachus genannt, der zwar häufig bis zur Geburt noch bis zum Nabel und selbst noch etwas durch diesen hindurch hohl bleibt, sich dann aber gänzlich schliesst und nur noch einen von dem Grunde der Harnblase nach dem Nabel verlaufenden Strang darstellt.

In diesem Entwickelungsgange der Harnblase so wie in der Ausbildung des Beckens liegt es begründet, dass sie anfangs ausserhalb der Beckenhöhle liegt und sich erst allmälig in dieselbe hineinzieht. Da nun die Harnblase ferner in früher Zeit mit dem Darme in Verbindung steht und also hier nach unten mit diesem ein gemeinschaftliches Endstück hat (ganz wie es unser vorliegendes, entwickeltes Thier zeigt) die keimbereitenden Genitalien aber in erstere einmünden, so erhellt, dass auch der Foetus des Menschen und aller Säugethiere in einem gewissen Stadium ihrer Entwickelung, das besitzt, was war wir oben als eine Kloake definirt haben, und wie sie bei den Vögeln normaler Weise bleibend sich findet.

Vergleichen wir nun mit den eben beschriebenen Vorgängen in der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Säugethiere unseren vorliegenden Fall, so sehen wir, dass wir in der That nichts Anderes vor uns haben

als eine Hemmungsbildung d. h. die betreffenden Organe des Thierchen sind verkümmert, indem ihre Entwicklung der normal fortschreitenden der übrigen Theile nicht folgte, sondern auf einer gewissen Stufe stehen bleibend ihren Abschluss erreichte.

Betrachten wir jetzt, auf welche Weise sich diese Kloake weiter entwickelt, wie die Natur ihr Ziel, einen besonderen Ausführungsgang für das Harn- und Geschlechtssystem und den Verdauungstractus zu bilden erreicht. Wir folgen auch hier wieder der Darstellung oben benannter Autoren.

Man sieht sehr bald, dass sich die zur Harnblase gewordene Allantois bei dem Menschen, dem Schweine und den meisten übrigen Säugethieren von dem Darme absondert, und zwar scheidet sie sich so von demselben, dass sie ihren besonderen vor dem Darme liegenden Ausführungsgang und ihre besondere Oeffnung nach Aussen erhält. Diese ist dann von der Mündung des Darmes durch den zukünftigen Damm geschieden. Die Art und Weise nun, wie diese Scheidung erfolgt, ist nicht recht bestimmt ermittelt, wenigstens weichen die Ansichten der Autoren darüber weit auseinander. Rathke (Abhandlungen zur Bildungs- und Entwickelungs-Geschichte des Menschen und der Thiere, Leipzig 1832. pag. 57) äussert sich folgendermassen:

Wie ich schon erwähnt habe, so geht der Ausführungsgang der Vesicula allantoides, oder jenes trichterförmige Rohr, dass sich in die Harnröhre umwandelt, anfänglich fast dicht vor dem After in den Darm über. Aus dieser Angabe aber lässt sich entnehmen, dass auch

bei den Säugethieren ursprünglich eine Kloake vorhanden ist (Tab. IV, Fig. 1, h). — Ungefähr um die Zeit nun, da der Nabelstrang sich zu bilden beginnt, und nachdem durch Zunahme im Wachsthume des Darmes die Einmündungsstelle der Allantoides, oder überhaupt der künftigen Harnwege, sich noch um etwas von dem After entfernt hat, erfolgt, und zwar ziemlich rasch, eine völlige Abtrennung der Harnwege von den Verdauungswegen. Sie wird dadurch bewerkstelligt, dass gleichzeitig 1) die einen etwas spitzen Winkel bildende Falte, welche von der untern Wand des Darmes und der vorderen Wand des von der Allantoides kommenden Ganges zusammengesetzt wird, nach hinten sich verlängert und in die Kloake gleichsam einschneidet; 2) dass sich die linke und die rechte Wand der Kloake einander gegen die Achse dieser Höhle nähern, und hierbei zwei Seitenfalten zuwege bringen, die nach vorne in die so eben angegebene Falte übergehen, so dass auch endlich alle drei Falten nur eine einzige darstellen, die in die kegelförmige Höhle der Kloake van drei Seiten immer tiefer einschneidet, bis zuletzt diese Höhle von ihr völlig durchschnitten worden ist, und sie nunmehr eine doppelte Scheidewand zwischen den beiden Hälften dieser Höhle ausmacht. So wird denn ein kurzer Kanal vom Darme abgespalten, in welchen der Ausführungsgang der Allantoides, oder die künftige Harnblase, dergestalt übergeht, dass er nur eine Fortsetzung von ihr zu sein scheint. Und diesen Kanal wollen wir vorläufig immer die Harnröhre nennen (Tab. V, Fig. 1– 3, e). Indess die Seitenwände der Kloake auf die oben angegebene Weise sich gegen einander falten,

nähern sich auch die Seitenränder der äussern Oeffnung der Kloake (also Theile der allgemeinen Hautbedeckungen) in der verlängerten Richtung jener Falten, verwachsen mit einander, setzen den Damm zusammen und scheiden dadurch die ursprünglich einfache Oeffnung der Kloake in zwei verschiedene Oeffnungen, nämlich in die der Verdauungswege und die der Harnwege."

Valentin (Entwickelungsgesch. S. 417) dagegen stellt eine andere Ansicht auf und sagt darüber wörtlich Folgendes:

„Ich möchte wohl wissen, ob Rathke diese drei Falten getrennt gesehen, oder ihre Existenz und ihre Ausbildung nur aus einer Reihe von Praeparaten erschlossen hat. Mir wenigstens wollte es nie gelingen, etwas der Art wahrzunehmen und nach meinen hierüber an Schweinen, Schaafen und Rindern angestellten Untersuchungen geht der Prozess höchst wahrscheinlich auf folgende Weise vor sich: Indem die Allantois sich immer von dem Mastdarm abschnürt, verkürzt sich die Kloake, während der hinterste Theil der getrennten Allantois und des getrennten Mastdarmes sich verlängert. Ist nun die Kloake endlich gänzlich geschwunden, so haben wir nach unten einen durchaus getrennten Mastdarm, nach oben dagegen ein cylindrisches Rohr, die unmittelbare Verlängerung des früher vor und über ihm befindlichen Allantois-Anfanges. Rathke nennt dieses Rohr die Harnröhre, Joh. Müller dagegen (Bildungsgesch. der Genitalien S. 70) Sinus uro-genitalis. Uns scheint für dieses Gebilde der Name Canalis uro-genitalis noch zweckmässi-

ger zu sein.“ — Dieser Vorstellung Valentin's schliesst sich auch Bischoff an.

So weit erfolgt die Entwickelung der beiden Geschlechter gleichmässig. Bei dem männlichen Geschlechte bleiben auch die Verhältnisse so, wie sie jetzt erscheinen, nur dass der Sinus uro-genitalis sich mehr canalförmig gestaltet und den Blasenhals mit dem Anfange der Harnröhre darstellt, welcher dann mit dem äusseren Geschlechtsglied in Verbindung tritt. Bei dem weiblichen Geschlechte aber erfolgt nochmals eine Trennung der Ausgänge der in dem Sinus uro-genitalis vereinigten Kanäle. Es trennt sich nämlich noch der Ausführungsgang des Endstückes der Eileiter oder des Uterus von dem Ausführungsgange der Blase mit den Ureteren, zwar nicht so vollständig, dass beide eine ganz gesonderte äussere Oeffnung erhalten, aber doch so, dass sich einerseits die Scheide und vor ihr die Harnröhre bildet. Der letzte Theil des Sinus uro-genitalis bleibt gemeinschaftlich, er ist der Scheidenvorhof. Auch wie diese Scheidung erfolgt, ist keineswegs ganz klar. Müller, Valentin, Bischoff reduciren den Vorgang auf eine Abschnürung beider Theile von einander; Rathke giebt dagegen eine andere Darstellung der Bildung der Scheide, die mit der Entwickelung des Uterus näher in Zusammenhang steht. — Da aber eine Missbildung dieser Theile selbst, wie oben bereits gesagt, bei dem uns beschäftigenden Objekte nicht vorkam, so bescheide ich mich mit dem Gegebenen, das zum Verständnisse der pathologischen Verhältnisse genügen wird.

Es liegt jetzt die Frage nahe, was ist die Ursache

gewesen, die solche Missbildung unseres Thierchens veranlast hat, und finden sich analoge Vorkommnisse beim Menschen? Die zweite Frage beantwortet sich sehr leicht; es kommen in der That beim Menschen Missbildungen ähnlicher und fast derselben Art vor. Ein ähnliches Verhältniss, ein Verharren auf der Entwickelungsstufe der dritten oder vierten Woche des embryonalen Lebens findet sich beim Menschen als:

Kloakbildung mit Bauchspalte und Blasenspalte (Foerster, Missbildungen pag. 116). Die Bauchwände (zuweilen gleichzeitig auch die Brustwände) sind vollständig gespalten, ein enormer Bruchsack nimmt die Eingeweide der Bauchhöhle auf, am unteren Ende derselben, in der Gegend der Harnblase oder Schaamfuge findet sich die Kloaköffnung. Diese Oeffnung durch die gespaltene und offene Harnblase zunächst gebildet ist in manchen Fällen so klein und rudimentär, dass anscheinend der Darm und die Harn- und Geschlechtswege frei in die Wand des unteren Endes des Bruchsackes münden. Im ausgebildeten Zustande öffnen sich in die Blasenwand die Ureteren, der Darm und die Geschlechtsöffnungen. Die Mündung des Darmes findet sich oben und in der Mitte der Kloake. Die Geschlechtsöffnungen verhalten sich in gleicher Weise; beim Mann öffnen sich die Samenleiter neben den Ureteren in die Blase, beim weiblichen Geschlechte, welchem die meisten derartiger Missbildungen angehören, haben sich die Müller'schen Gänge, jeder für sich, in Tuben, Uterus und Vagina entwickelt, und daher öffnen sich die beiden Scheiden mit gesonderten Mündungen in die Kloake.

Es kommt ferner beim Menschen vor:

Die Kloakbildung nur mit Blasenspalte. Die reinste Form dieser Missbildung stellt sich in folgender Weise dar. Die gespaltene offene Harnblase hat in der Mitte und unten eine Oeffnung für den Enddarm, an den Seiten die Oeffnungen der Ureteren und daneben die Oeffnungen der Samenleiter oder der Scheiden des Uterus didelphys. Dabei kann zuweilen die gespaltene Harnblase in zwei seitliche Abtheilungen zerfallen und wohl auch ein Nabelschnurbruch existiren. In anderen Fällen, und diese sind die häufigeren, ist der Enddarm verkümmert und es öffnet sich das offen gebliebene Ileum in den oberen, mittleren Theil der Kloake, während das Colon einen blind endigenden Schlauch darstellt, welcher sich gar nicht nach aussen öffnet oder gleich unterhalb der Mündung des Ileum seine besondere Mündung nach aussen hat. Harn- und Geschlechtswege verhalten sich wie bei der vorigen Form. Das Becken zeigt sehr bedeutende Spaltung durch mangelhafte Vereinigung der Schaambeine, welche sehr weit von einander abstehen und durch Sehnenstränge untereinander verbunden sind. — Ausser diesen zwei Formen kommen auch noch solche vor, in welchen die gespaltene Harnblase nicht alle Wege des Verdauungs-, Harn- und Geschlechtsapparates aufnimmt, sondern nur einzelne derselben. So beobachtete Burns (Edinb. med. Journ. 1805. Cit. bei Foerster) einen Fall, in welchem die gespaltene Harnblase nur die Ureteren aufnahm, der Enddarm aber in die Scheide mündete; Oberteuffer und Revolet sahen Fälle, in welchen die gespaltene Harnblase nur die Samenleiter

aufnahm, während die Ureteren in den Mastdarm mündeten, welcher bald offen, bald geschlossen war; Gross sah einen Fall, in welchem die gespaltene Harnblase nur die Harnleiter und die Vagina aufnahm, während der Mastdarm an seiner gewöhnlichen Stelle ausmündete. Endlich kommen Fälle vor, in welchen die gespaltene Blase ausser den Ureteren nur das Ileum aufnimmt (v. Ammon, angeb. chirurg. Krankh. des Menschen, Berlin 1842, pag. 78, Tab. XVI, Fig. 11).

Eine dritte Art der beim Menschen vorkommenden Missbildungen dieser Gattung, welche, wie wir sehen werden, unserem Falle bei dem Schweinchen schon sehr nahe steht, ist:

Die Kloakbildung bei geschlossener Blase. Die hierher gehörigen Fälle theilt man in complicirte und einfache Formen, alle aber haben das Gemeinschaftliche, dass die Afteröffnung fehlt und der Enddarm oder das Rectum mit den Harn- oder Geschlechtsgängen communicirt.

A. Complicirte Formen. Einer der merkwürdigsten hierher gehörigen Fälle ist der von Palfin (Description anat. de deux enfants etc.) beobachtete, in welchem die geschlossene Blase mit der Scheide zu einem grossen Sacke zusammenfloss, in welchen sich der Darm und die beiden Gebärmütter öffneten und dabei die Urethra als einzige Oeffnung nach aussen mündete.

Sehr complicirt ist ein Fall von Saviard (Obs. de chirurgie, cit. bei Meckel, Handbuch der pathologischen Anatomie, I. Band, Leipzig 1812, pag. 709). In diesem waren bei einem neugeborenen Mädchen äusserlich keine

Geschlechtstheile sondern nur eine Kloaköffnung vorhanden, in welche sich die zwei Scheiden des Uterus didelphys öffneten; die linke Scheide nahm die Harnröhre auf, der einfache Harnleiter aber, der aus den beiden auf dem Heiligenbein liegenden Nieren kam, senkte sich in die Kloaköffnung, das Ende des Mastdarmes war verengert.

Bousquet (Journal de méd.) sah einen Fall, in welchem Blase und Uterus fehlten und sich der Mastdarm und die Harnleiter in die Scheide öffneten. Vrolik (Tab. ad. illustr. embr.) beschreibt einen Fall, in dem der Mastdarm im Grunde des Uterus blind endigt; der letztere mündet in die geschlossene Harnblase, After und Urethra fehlen, der linke Ureter endigt blind am linken Horn des Uterus.

In einem von Bednar (Krankheiten der Neugeb. und Säuglinge) beobachteten Falle mündete das Colon in den Uterus und die Scheide in die Harnröhre.

B. Einfache Formen.

Bei den einfachen Formen findet man neben Atresie des Anus Communication des Mastdarmes mit der Scheide oder der Harnblase oder der Urethra und hiernach unterscheidet man drei Arten:

1) Atresia ani vaginalis. Die Oeffnung des Rectum durch den After fehlt, das untere Ende des Rectum mündet in die hintere Wand der Vagina und zwar ganz vorn am Eingange der Vagina an der Stelle, an welcher das Jungfernhäutchen sitzt. Die Oeffnung des Rectum in die Vagina ist eng oder weit, der Koth geht durch dieselbe meist ohne grosse Beschwerden ab und

das Leben kann daher erhalten bleiben; der Kothabgang ist meist dem Willen entzogen, doch scheint sich in manchen Fällen eine Art Sphincter zu bilden und die Kothentleerung dann einigermassen willkürlich zu erfolgen. Zuweilen stülpt sich das Rectum durch die Oeffnung in der Vagina ziemlich weit aus. Zuweilen erfolgt Kothanhäufung hinter der zu engen Oeffnung und der Tod. Die Atresia ani vaginalis ist eine Hemmungsbildung und beruht auf einem Stehenbleiben der Bildung auf derjenigen Stufe, in welcher der Enddarm mit dem Sinus urogenitalis gemeinschaftlich in die Kloake mündet; beim Weibe bleibt vom Sinus uro-genitalis nur eine seichte Grube — der Scheidenvorhof übrig, in welchen Urethra und Scheide münden; während sich nun in der Regel der Mastdarm vom Sinus uro-genitalis vollkommen abtrennt und gesondert mündet, bleibt er bei dieser Missbildung mit dem Ausgange des Sinus uro-genitalis, dem Scheideneingange, in offener Verbindung, während sein eigentliches unteres Ende und der After nicht zur Ausbildung kommen.

2) Atresia ani urethralis. Das untere Ende des Rectum und die Afteröffnung fehlen, das Rectum mündet in die Urethra; dies geschieht gewöhnlich so, dass das Ende des Rectum sich in einen schmalen Gang verlängert, welcher in die Urethra an ihrem Anfange, in der Mitte oder an der äusseren Mündung sich öffnet. Dieser Gang war in allen bisher beobachteten Fällen viel zu eng, um eine regelmässige Kothentleerung zu gestatten, es erfolgte daher stets Kothanhäufung im Rectum und früher oder später der Tod. — Ein solcher Fall wurde vor ca. einem

Decennium auch hier auf dem Greifswalder pathologischen Institut von Herrn Prof. Grohe untersucht und nachher in Virchow's Archiv (19. Band, N. F. 9. Band 1860 pag. 28. Taf. I.) von Dr. Ringhoffer näher beschrieben. Vergl. auch desselb. Dissertation: Complur. deformit. infantis a partu recentis Gryph. 1860. Es handelte sich um einen Knaben, der scheintodt geboren auch bald verstorben war und der neben den ausgedehntesten anderen pathologischen Verhältnissen das Bild der Atresia ani urethralis darbot. Das vorhandene Mastdarmstück — der sogen. Darmgang ging ununterbrochen durch die Kloake in die Harnröhre über, während die in die Blase führende Oeffnung davor lag. Der vollkommene Mangel des Mastdarms hatte zum vollständigen Verschluss der untersten Parthie der Kloake, zur Atresia ani externa geführt.

Foerster (Missbildungen pag. 119) behauptet, diese Missbildung komme nur bei männlichen Individuen vor und entspreche genau der Atresia ani vaginalis des genus femininum; denn die männliche Urethra von der Einmündung des Samenleiters an entspreche dem Sinus oder Canalis uro-genitalis und die ganze Missbildung beruhe daher auf einem Stehenbleiben der früheren, embryonalen Communication zwischen Enddarm und Sinus uro-genitalis. Münde das Rectum in die eigentliche Urethra zwischen Harnblase und der Einmündung der Samenleiter, so gehöre die Missbildung zu der folgenden Form. (Atresia ani vesicalis).

In den von Vrolik, Otto und Nagel beobachteten Fällen war diese Missbildung mit Hypospadie complicirt.

3) Atresia ani vesicalis. Das untere Ende des Rectum und der After fehlen und der Mastdarm mündet in den Blasengrund oder in den Anfang der Harnröhre. Dies ist die am häufigsten vorkommende Form. Die Mündung des Rectum findet sich stets am Blasengrund und der kurze Gang zwischen der Mündung im Rectum und in der Blase ist stets so eng, dass eine hinreichende Kothentleerung nicht stattfinden kann; die meisten mit dieser Missbildung behafteten Kinder sterben daher einige Tage nach der Geburt und nur selten bleibt das Leben bei zeitweiser Kothentleerung durch die Harnröhre einige Wochen oder Monate erhalten, bis endlich doch der Tod durch Kothanhäufung und Aufhören der Kothentleerung erfolgt. Das Rectum und Colon finden sich daher wie bei den vorigen Fällen stark durch Meconium oder Koth ausgedehnt und ihre Wände verdickt. In einzelnen Fällen (Wrisberg, de praeternat. et raro intest. recti cum vesica coalitu) ist das ganze untere Ende des Colon sehr verengert und verkümmert und bildet daher nur einen engen, in die Harnblase mündenden Gang. Zuweilen finden sich Fälle, in welchen das untere Ende des Rectum an der gewöhnlichen Stelle am Blasengrunde aufhört, spitz endet, aber nicht durch eine Oeffnung mit dem Blasengrunde oder dem Anfange der Urethra communicirt, sondern geschlossen ist, welche Fälle man zur gewöhnlichen Atresia ani rechnet. Die Atresia ani vesicalis kommt. nur bei Knaben vor und beruht auf einem Stehenbleiben der offnen Verbindung zwischen Enddarm und der aus ihm hervorgewachsenen Allantois.

Dies sind die Missbildungen, welche in dieser Sphäre

des menschlichen Organismus vorkommen — oder richtiger ausgedrückt die bisher beobachtet worden sind; wir wollen jetzt zusehen, zu welcher Kategorie der für den Menschen aufgestellten Eintheilung der uns beschäftigende Fall gehört. Zu diesem Zwecke wollen wir kurz die bestehenden Verhältnisse rekapituliren.[1])

Wir finden in unserem Falle die geschlossene, normale Harnblase *a*, aus der die Harnröhre *h* kommt; diese mündet angedeutet durch die Sonde *g* in den Raum, den wir als Kloake *d* bezeichnet haben. Der erweiterte und verdickte Mastdarm *c* mündet mit einem stark verengten Darmgange bei *e* mit einer klappenartigen, schiefen Durchbohrung der Kloake (klappenartig in so fern, als eine Hautfalte die Oeffnung des Rectum überdacht, dergestalt, dass es den Anschein gewinnt, als sei dadurch das Zurücktreten des Kloaken-Inhaltes in den Darmgang verhindert gewesen). Die zweihörnige Gebärmutter *l*, *bb* setzt sich in die Scheide *i* fort, die (durch die Sonde *f* angedeutet) ebenfalls in die Kloake austritt.

Um nun zu entscheiden, zu welcher der oben beschriebenen Formen dieser Fall zu rechnen sei, handelt es sich vor Allem darum zu bestimmen: zu welchem Gebilde gehört denn morphologisch eigentlich die Kloake? Ist sie eine Fortsetzung der Urethra, die sich ausgedehnt hat, ist sie ein Theil der Scheide, oder gehört sie endlich dem Rectum an? Die Verhältnisse liegen nicht so einfach, dass wir uns sofort für eine der aufgestellten Formen erklären könnten.

---

1) Vergl. die Abbildung!

Wäre die Kloake ein Theil der Urethra, was mir bei der ersten Untersuchung in der That der Fall zu sein schien, so hätten wir hier einen Fall von Atresia ani urethralis zu registriren, von der wir oben bei ihrer Darstellung bereits Foerster's Ansicht, dass sie nur bei männlichen Individuen sich finde, mitgetheilt haben, und so interessant es wäre, wenn auch nur bei einem Thiere, das Vorkommen dieser Missbildung bei einem weiblichen Individuum nach zu weisen, so bin ich doch bald von Herrn Prof. Grohe überzeugt worden, dass meine Auffassung eine irrthümliche war. Die Urethra ist offenbar zu kurz gerathen und die genauere Untersuchung zeigt deutlich, dass die Kloake nicht ein Theil derselben ist, sondern dass sich die Urethra frei in sie öffnet. Die Urethra nimmt also nicht einmal Theil an der Bildung der Kloake, mithin würde dieser Fall mit der Atresia ani urethralis nicht übereinstimmen. Das die Kloake auch keinen Theil des Rectum darstellt, ist nach allem darüber bereits Gesagten einleuchtend; das Rectum, das normaler Weise durch den Damm von der Uro-genital-Oeffnung getrennt, nach aussen hätte münden sollen, erreicht die Stelle, wo sich die äussere Afteröffnung finden sollte, gar nicht, sondern verjüngt sich plötzlich (bildet den Darmgang), wendet sich schräg abwärts und mündet auf die oben beschriebene Weise in die Kloake. Die äussere Afteröffnung ist nur durch ein Grübchen angedeutet und fehlt ganz, d. h. es besteht auch eine Atresia ani externa.

Man sieht, es bleibt von den drei aufgestellten Möglichkeiten nur die eine übrig, die Kloake ist ein Theil

der Scheide und die Harnröhre und der Mastdarm öffnen sich in sie. Eine vierte Möglichkeit, dass nämlich die Kloake kein integrirender Theil der Scheide, noch der Urethra, noch des Mastdarmes, sondern ein Gebilde für sich sei, das sich zufällig dort vorfinde, ohne logischen Zusammenhang mit der Entwickelungsgeschichte der in Frage kommenden Theile stehe, ist nicht denkbar. — Dass die äussere Oeffnung in der That die Genitalöffnung ist, ersieht man aus der dort befindlichen Clitoris, die wenn auch nur rudimentär, doch deutlich als solche zu erkennen ist. Ferner sind auf der oberen Fläche der herzförmig gebuchteten Kloake deutliche Querfurchen sichtbar, wie sie sich auch in der menschlichen Vagina finden. Was jedoch dagegen spricht, dass die Kloake den untersten Theil der Scheide darstellt, ist einmal der Umstand der viel grösseren Weite derselben als der Vagina (man erinnert sich, dass die Weite der Kloake 1,25 Cntm. betrug, während die der Vagina nur 0,5) und dann, dass sich an der durch die Sonde *f* angedeuteten Stelle ein deutliches Hymen nachweisen lässt. Man könnte mir zwar einwenden, dass die grössere Weite des eventuellen Kloakenstückes der Vagina ganz gut dadurch veranlasst sein könnte, dass sich der Koth hier angesammelt und so nach und nach eine Erweiterung der Kloake bewirkt haben könnte — ähnlich wie die Erweiterung des Rectum zweifelsohne lediglich durch die zu kleine Oeffnung des Darmganges und die dadurch entstandene, mechanische Retention des Kothes entstand. Hierauf liesse sich jedoch erwidern, dass zwar die Möglichkeit einer Stauung der Faeces in der Kloake nicht ganz von der Hand zu weisen

ist, dass dazu aber durchaus kein Grund vorlag. Die äussere (Genital-) Oeffnung ist erstens bedeutend weiter als die Mündung des Darmganges, was also diese passirt hatte, musste durch jene mit Leichtigkeit hindurchgehen, ausserdem würde der Urin, dessen Abfluss bis zur Kloake Nichts im Wege stand, die Fortschaffung der dort befindlichen Faeces immer noch mit Vorschub geleistet haben. Durch das (bei dem verdeckten Ende der Sonde *f* sich findende) Hymen ist nun doch offenbar erwiesen, dass die eigentliche Mutterscheide an dieser Stelle erst beginnt und dass hier das Orificium externum derselben zu suchen ist. Fährt man mit einer Sonde durch diese Oeffnung hindurch, so gelangt man drei Centimeter aufwärts auf einen Widerstand, der den Sondenknopf nicht weiter lässt, und erst mit einer viel dünneren Sonde gelingt es, über dieses Hemmniss fort und weiter aufwärts in das Rohr des Uterus zu kommen, worauf sich die Sonde mit Leichtigkeit bis in die Hörner desselben einführen lässt. An jener Stelle, wo sich der Widerstand zeigte, befindet sich offenbar das Orificium internum der Vagina — wir sehen also dass die Kloake nicht in das Bereich der Vagina selber fällt, eine Atresia ani vaginalis, wie wir sie oben beschrieben haben, besteht demnach also ebenfalls nicht; das untere Ende des Mastdarms öffnet sich auch nicht an der Stelle wo das Hymen sitzt, wie es für die Atresia ani vaginalis als Norm gilt (siehe oben).

Wir würden also die Kloake morphologisch folgendermaassen aufzufassen haben: Sie gehört zur Geschlechtssphäre, und da man Vagina und Uterus nach dem Obigen — die übrigen Theile der inneren Geschlechtsorgane

kommen nicht in Betracht — ausschliessen muss, so bleiben nur die äusseren Genitalien — die Vulva. Die Kloake wird also dargestellt von der abnorm entwickelten Vulva, in welche die Vagina auf die gewöhnliche Weise übergeht, die Urethra zu kurz mündet und die (Vulva) ausserdem den Ausführungsgang des Rectum aufnimmt. Wir können unsern Fall daher, streng genommen, unter keinen der bei dem Menschen beobachteten Fälle als vollständig analog registriren. Dass aber auch das, was wir eine abnorm entwickelte Vulva nannten, weiter Nichts als eine Hemmungsbildung, ein Stehenbleiben auf einer gewissen Bildungsstufe der Genitalien ist, geht wiederum aus der Entwickelungsgeschichte hervor, die wir deshalb für die äusseren weiblichen Geschlechtstheile noch hinzufügen wollen und die nach Valentin und Bischoff kurz folgende ist:

Die äusseren Genitalien entwickeln sich erst, wenn die keimbereitenden im Innern bereits erschienen sind. Bei dem menschlichen Embryo sieht man nach Tiedemann (Anatomie der kopflosen Missgeburten) bis zur fünften Woche Nichts von denselben, auch soll bis dahin noch der After fehlen. Erst gegen Ende der fünften, anfangs der sechsten Woche entwickeln sich die äusseren Geschlechtstheile und zwar in einer Form, die keinen Unterschied des Geschlechtes zeigt und sich mehr der bleibenden Form der weiblichen Genitalien anschliesst. Es zeigt sich nämlich dann zuerst eine gemeinschaftliche Oeffnung für Darm, Genitalien und Harnwerkzeuge, eine wahre Kloakenöffnung, wie auch innerlich die genannten Organe alle in einer Kloake zusammenkommen. Vor

der Grube, welche diese Oeffnung umgiebt, erhebt sich bald ein kleiner Wulst, der sich zu einem immer stärker vorspringenden, nach unten concav gekrümmten Körper umwandelt und an seiner untern Fläche eine Furche oder Spalte zeigt, die bis zur Aftergrube verläuft; dieser Körper ist die Clitoris, die jetzt vom Penis noch nicht zu unterscheiden ist. Die Ränder der Spalte fangen an sich zu wulsten und bekommen das Aussehen der grossen Schaamlippen, in Gestalt zweier länglicher Hautfalten. Während bei den männlichen Individuen beide Hälften aneinander stossen und den Hodensack darstellen, bleibt beim weiblichen Geschlechte die Spalte offen und die wulstigen Hauträuder bilden auf jeder Seite die äusseren Schaamlippen. Nun hat sich aber, während dies geschah, der hintere der äusseren Mündung nahe Theil des Canalis uro-genitalis verlängert und die Clitoris, welche an den Schaambeinen festsitzt, wird daher von Schaamlippen gänzlich bedeckt. Sobald diese so in das Innere der Scheide hineingezogen worden, bildet sich nach Rathke, und wie Valentin an Schweinen beobachtet hat, an dem oberen Ende der Scheidenspalte ein kleiner sie halb verdeckender Hautlappen, welcher später wieder schwindet. Nicht minder wichtige Veränderungen sind aber während dieser Zeit mit dem vorderen Theile des Canalis uro-genitalis vorgegangen. Es hat sich nämlich die Harnröhre als eine unmittelbare, verdünnte Fortsetzung des Körpers der Harnblase von dem Canalis abgesondert und liegt als ein schmales, cylindrisches und kürzeres Rohr vor derselben. Wahrscheinlich geschieht dies durch eine rasch und vielleicht von beiden Seiten

her erfolgende Abschnürung. Valentin fand bei 4—6″ langen Schweine-Embryonen, nach stattgehabter Trennung folgendes Verhältniss: Exenterirt man die Viscera uropoetica und genitalia und schneidet man die hintere Wand des Canalis uro-genitalis der Länge nach auf, so kommt man, von der äusseren Mündung ausgehend, in einen ziemlich weiten, cylindrischen Kanal, welcher endlich oben etwas nach hinten umbiegt und sich in den Fruchthälter unmittelbar fortsetzt. An der Umbiegungsstelle liegt eine andere kleine Oeffnung, welche in ein ziemlich langes, aber um Vieles engeres Rohr, die Harnröhre, führt. Valentin nennt den Theil, welcher von der äusseren Oeffnung bis zur Mündung der Harnröhre reicht, Scheideneingang, den Theil dagegen von der Mündung der Urethra bis zu dem untersten Ende des Fruchthälters Scheidengewölbe im engeren Sinne. Der Scheideneingang ist um diese Zeit noch verhältnissmässig sehr weit. Allein auch er scheint bald nicht mehr relativ an Grösse zuzunehmen, ja sogar sich zu verkürzen. An dem Scheidengewölbe dagegen sondert sich der Vaginaltheil der Gebärmutter deutlicher und bestimmter ab. Die Unebenheiten der inneren Oberfläche erscheinen schon sehr frühzeitig; sie werden selbst als Ansammlung dichterer und daher dunklerer Massen schon angelegt, sobald die Abschliessung der Harnröhre begonnen.

Wir finden in dieser Entwickelungsgeschichte der äusseren Genitalien, dass das Hautläppchen, welches unsere Missbildung an der äusseren Genitalöffnung aufweist, sich stets an dieser Stelle zu einer gewissen Entwickelungszeit findet, dass der, der Vulva entsprechende

Scheideneingang in dieser Ausweitung ebenso auf einer gewissen Altersstufe normal vorkommt, wie die in ihn sich öffnende Rectalmündung. Ein Stehenbleiben nun auf dieser Stufe der Entwickelung hat man beim Menschen noch nicht beobachtet — mit der Atresia ani vaginalis hat unser Fall noch die meiste Aehnlichkeit, er entspricht aber, wie oben bereits auseinander gesetzt wurde, nicht allen Voraussetzungen derselben. Wenn nun Foerster (Missbildungen p. 116) sagt, dass diese Missbildung, ein Stehenbleiben auf der in der sechsten Woche des embryonalen Lebens anwesenden Stufe der Kloake, in welcher Sinus uro-genitalis und Enddarm zugleich ausmünden, sich kaum finde — so ist unser Fall ein Beispiel dafür, dass diese Ansicht, wenigstens was das Thierreich anbetrifft, irrthümlich ist; inwiefern er Recht damit hat in Bezug auf den Menschen, bleibt dahingestellt, ein prinzipieller Einwurf gegen das Zustandekommen dieser Missbildung auch beim Menschen, oder vielmehr gegen die Möglichkeit des Beharrens des menschlichen Embryo auf dieser Stufe der Entwickelung des Uro-genital- und Darmapparates, dürfte kaum gemacht werden können.

Wir haben oben gesagt, es liege die Frage nahe, was die Ursache gewesen sei, die solche Missbildung unseres Thierchens veranlasst habe; leider liegt die Frage hiernach näher als die Antwort darauf. Denn, wenn uns auch der Beweis gelungen sein mag, dass wir es hier mit einer Hemmungsbildung zu thun haben, so werden wir doch nur im Stande sein, den Grund einzelner, consecutiver Erscheinungen des gesammten Phaenomens mit

Bestimmtheit angeben zu können. So erklären sich die Erweiterung und Verdickung der unteren Darmparthie aus der langen Retention und dem steten Andrängen der Faeces gegen die Darmwandungen, und dieses selbst ist wieder veranlasst durch die zu kleine Oeffnung im Rectum, (wie Stenosis des Pylorus zur Erweiterung des Magens führt); die grosse Abmagerung des ganzen Thieres, der schliesslich erfolgte Tod an Marasmus durch die tief herabgesetzte Ernährung des Individuum, die unter den obwaltenden Umständen eine durchaus ungenügende sein musste. In Betreff der Frage nach der Todesursache des Thieres darf man allerdings nicht ausser Acht lassen, dass in gleichem Masse, wie die Ernährung des Thieres unter dem Bestehen der Kloake litt, auch die Respiration desselben durch die Verkalkung der Athem-Muskeln (Zwerchfell, Intercostales etc.) von der wir oben im Sections-Befunde berichtet haben, immer schwieriger, ja schliesslich unmöglich werden und so den Tod zur Folge haben musste.

Die im Darme aufgefundenen Psorospermien haben das Leben des Thieres nicht gefährdet. (Vergl. Roell, Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere. Wien 1867. II. pag. 422.)

Jene beiden ausserdem noch vorliegenden pathologischen Verhältnisse kann ich äusserer Umstände halber, die eine baldige Fertigstellung dieser Arbeit erheischen, nicht weiter zum Gegenstande meiner Betrachtung machen; dies möge entschuldigen, wenn ihrer hier nur gelegentlich Erwähnung geschieht.

Um nun zu zeigen, wie ungemein schwer, ja wie

unmöglich es in diesem wie in den meisten Fällen von Missbildungen ist, die Ursache derselben aufzufinden, lassen wir zum Schlusse noch eine kleine Skizze von dem, was man über die Bedingungen der Missbildungen überhaupt zu ermitteln im Stande war, folgen. Wir schliessen uns im Folgenden der Darstellung Förster's an.

Von dem ersten Augenblicke seines Bestehens an ist der Mensch wie das Thier der Einwirkung krankhafter Störungen unterworfen und in jeder Altersstufe seines Lebens im Ei und in der Gebärmutter kann er ebenso gut erkranken wie im Verlaufe seines übrigen Lebens von der Stunde der Geburt an bis zu seinem Todestage.

Die krankhaften Störungen, welche die Frucht innerhalb des Eies befallen, haben aber eine sehr verschiedene Entwirkung, je nach der Stufe der Entwickelung, in welcher sie eintreten, und hiernach zerfallen die Krankheiten der Frucht in zwei wohl zu unterscheidende Reihen. Treten die Bedingungen zur Erkrankung zu einer Zeit ein, in der alle Theile der Frucht schon ihre reife Ausbildung erlangt haben und von nun an nur zu wachsen brauchen (Anfang des vierten Monats oder des Foetus-Alters), so gestalten sich die krankhaften Veränderungen in ähnlicher oder völlig gleicher Weise, wie sie unter denselben Bedingungen auch nach der Geburt auftreten würden, und so kommen in der That bei dem Kinde im Mutterleibe fast die sämmtlichen Krankheitsprocesse und in derselben Weise vor, wie sie bei dem Säuglinge, dem reiferen Kind und dem Erwachsenen zu finden sind: Entzündungen, Hypertrophieen und Atrophieen, Neubildungen,

Wassersucht u. s. w. kommen hier wie dort vor und haben wesentlich dieselben charakteristischen Eigenschaften. Das sind die angeborenen Krankheiten im engeren Sinne. Ganz anders gestalten sich aber die Veränderungen, wenn die Bedingungen zur Erkrankung schon zu derjenigen Zeit eintreten, in welcher alle oder einzelne Theile der Frucht noch in der Entwickelung begriffen sind und ihre reife Form noch nicht erhalten haben (bis zum Ende des dritten Monates, embryonales Alter); die krankhaften Störungen bewirken nämlich dann eine Veränderung der Bildung und Form der Frucht in allen oder einzelnen ihrer Theile und dies sind die eigentlichen Missbildungen. Mag in dieser frühen Zeit eine Entzündung, Hypertrophie oder Atrophie, eine Neubildung oder Hydrops eintreten, das wesentlichste Resultat für die Frucht ist stets dasselbe: die Entwickelung der Theile, die Ausbildung der Formen wird gehemmt oder in ihrer Richtung verändert, und wenn die Frucht wirklich zum reifen Alter gelangt, so ist sie missgebildet. Betrachtet man und untersucht nun genauer die sämmtlichen Arten der Missgeburten, so erhält man das sehr wichtige Ergebniss, dass in den äusserst zahlreichen, bisher beobachteten Missbildungen sich nicht etwa eine unendliche Zahl zufälliger und unberechenbarer Abweichungen der Form darstellt, sondern eine verhältnissmässig beschränkte Zahl solcher Abweichungen, welche sich in den einzelnen Fällen stets wieder genau in derselben Weise wiederholen. Hieraus kann man mit Sicherheit folgern, dass die Missbildungen nicht die Wirkungen ganz verschiedener, zufällig ein-

wirkender, äusserlicher Störungen sein können, sondern dass eine gewisse Anzahl innerer Bedingungen, die constant in derselben Weise einwirken, ihrer Bildung zu Grunde liegen müssen. In Betreff dieser inneren Bedingungen herrscht natürlich noch ein grosses Dunkel, und für die grosse Mehrzahl der Fälle ist eine exacte Erklärung der obwaltenden Ursachen der Entstehung der Missbildung unmöglich. Doch giebt es eine Reihe von Umständen, welche wenigstens einiges Licht geben und deshalb der Berücksichtigung verdienen. Zu diesen gehört:

Der Einfluss der Eltern auf das Entstehen der Missbildung. Dieser macht sich geltend 1) als erbliche Uebertragung; hierher gehören z. B. Ueberzahl von Fingern oder Zehen, Muttermäler und andere kleine Varietäten und Defecte. Zu weilen erstreckt sich die erbliche Uebertragung nicht allein von Vater und Mutter auf das Kind, sondern von diesem noch weiter, so dass dieselbe Missbildung sich in einer ganzen Generation wiederholt, bis sie endlich wieder aus derselben schwindet. Der Einfluss der Eltern kann bestehen 2) in einer primären Veränderung der Zeugungsgebilde, des Samens oder des Eies. Wenn auch die Evolutions-Theorie, dass der Embryo, in allen seinen Theilen ein fertig vorgebildetes Wesen, im Ei oder im Samenfaden vorliege, durch die exacte Untersuchung der Zeugungsgebilde gänzlich widerlegt worden ist, so muss doch die Möglichkeit festgehalten werden, dass eine fehlerhafte Beschaffenheit des Samens oder Eies das spätere Entstehen einer Missbildung herbeiführen könne. Dass solche

Veränderungen des Samens und Eies vorkommen, ist nachgewiesen; so sah R. Wagener bei Bastarden missgebildete Samenfäden, Bischoff sah missgebildete Eier von Menschen, Hunden, Schweinen und Kaninchen, Carus bei einem scrophulösen Mädchen, und auch bei Vögeln und Fischen sind solche Eier beobachtet worden — freilich ist in keinem dieser Fälle nachgewiesen worden, dass der Embryo, welcher sich in einem solchen Falle bildete, missgebildet war, dennoch bleibt das thatsächlich Erkannte von Werth. — Der Einfluss der Eltern auf das Entstehen der Missbildungen kann 3) darin bestehen, dass Krankheiten der Eltern eine solche Einwirkung auf die Zeugungsgebilde und den Entwickelungsgang des Embryo ausüben, dass derselbe missgebildet wird. Eine solche Einwirkung von Seiten des Vaters ist bis jetzt nicht nachgewiesen, doch ist die Möglichkeit vorhanden, dass Krankheiten des Vaters die Bildung eines mangelhaften Samens veranlassen und hierdurch nachtheilig auf die Bildung des Embryo wirken könnten. In einzelnen Fällen will man gesehen haben, dass ein Mann mit verschiedenen Weibern stets dieselbe Missbildung an seinen Kindern erzeugte (Bischoff), was sehr dafür sprechen würde, dass von Seiten des Vaters ein mangelhafter Samen erzeugt ward. Zahlreicher sind die Anhaltspunkte über die Einwirkung von Krankheiten der Mutter auf das Entstehen von Missbildungen. Die Thatsache, dass manche Frauen mehrmals hintereinander, selbst nach dem Umgange mit verschiedenen Männern, Kinder zur Welt brachten, welche stets mit derselben Missbildung behaftet waren, spricht zweifellos dafür, dass hier eine

gewisse körperliche Beschaffenheit der Frau die Veranlassung zur Entstehung der Missbildung gegeben hat. Freilich ist noch nicht erkannt worden, welche krankhaften Zustände der Mutter eine solche nachtheilige Wirkung auf das Ei oder den Embryo ausüben. Zunächst könnten wohl fehlerhafter Bau des Ovarium's, der Graafschen Follikel und der Eier selbst zu Grunde liegen; dann Veränderungen der Tuben und des Uterus, der Beckenorgane und des Beckens selbst. Es können ferner herbei gezogen werden alle Krankheiten der Mutter, welche eine Veränderung der Zusammensetzung des Blutes zur Folge haben, ferner solche, welche den Mechanismus der Circulation im Allgemeinen im Becken und in den Geschlechtsorganen im Besonderen stören; endlich können wohl auch psychische Affecte auf die Entstehung einer Missbildung einwirken, so ungewöhnliche Aufregung, Schrecken u. s. w. Hierher gehört auch das sogenannte Versehen, welches sehr allgemein zur Erklärung von Missbildungen herbeigezogen wird. Wenn eine schwangere Frau sich vor einem Gegenstande entsetzt, so soll dann das Kind, welches sie zur Welt bringt, mit einer Missbildung behaftet sein, welche im engsten Zusammenhange mit jenem Gegenstande steht; hat sich die Frau vor einem, vor ihren Augen geköpften Verbrecher entsetzt, so bringt sie ein kopfloses Kind zur Welt, hat sie sich vor einer Spinne entsetzt, so hat ihr Kind ein Muttermaal von der Gestalt dieser Spinne, war der Gegenstand ihres Schreckens ein Krüppel mit einem Bein, so gebiert sie ein einbeiniges Kind, und was dergleichen schreckhafte Dinge für eine arme Schwangere mehr sein mögen.

Die Literatur ist voll von solchen Fällen, noch mehr aber die Köpfe der Hebeammen und alten Weiber. — So wenig nun geleugnet werden kann, dass psychische Affectionen auf den körperlichen Zustand einer schwangeren Frau und somit auch auf den sich in ihrem Schoosse entwickelnden Embryo Einfluss ausüben können, so sehr muss man doch das Zustandekommen des Versehens bezweifeln; jedenfalls muss man sagen, dass die grosse Mehrzahl der als Beweise für das Versehen vorgebrachten Fälle einer scharfen und rücksichtslosen Kritik gegenüber nicht bestehen können, und dass, wenn ein solches Versehen wirklich vorkommen sollte, dasselbe nur auf äusserst wenige Fälle beschränkt sein kann. Die Gründe, welche, abgesehen von der in den meisten Fällen vorkommenden groben Täuschung, gegen das Versehen sprechen, sind folgende: 1. Dieselben Missbildungen, welche in einzelnen Fällen durch das Versehen entstanden sein sollen, kommen erfahrungsgemäss viel häufiger ohne Versehen vor. 2. Ganz dieselben Missbildungen kommen auch bei Thieren vor und zwar unter Umständen, bei welchen an ein Versehen derselben garnicht zu denken ist. 3. Alle Missbildungen entstehen in den ersten Monaten, ja die meisten in den ersten Wochen der Schwangerschaft, zu einer Zeit, in welcher viele Frauen noch keine Ahnung davon haben, dass sie überhaupt schwanger sind, während die meisten Fälle von Versehen in den letzten Monaten der Schwangerschaft vorkommen, in welchen der Foetus vollständig ausgebildet ist und eigentliche Missbildungen z. B. Defecte des Kopfes, eines Beines u. s. w. gar nicht vor sich gehen können. 4. Die-

selbe Missbildung kehrt bei mehreren Kindern derselben Frau wieder, bei den einen soll sie sich versehen haben, bei den andern aber war kein Versehen nachzuweisen. 5. Alle Missbildungen sind nach einem gesetzmässigen, der physiologischen Entwickelung entsprechenden Typus gebaut und nicht dem zufälligen Gegenstande des Schreckens der Mutter nachgemodelt. 6. Bei Zwillingsgeburten ist oft nur das eine Kind missgebildet, das andere nicht, während man doch erwarten sollte, dass das Versehen auf beide zugleich einwirken müsste. 7. Heftige psychische Erregung, insbesondere Schreck kommen wie bei allen Frauen so auch bei Schwangeren ziemlich häufig vor, Missbildungen aber sind sehr selten.

Die zweite Reihe von Umständen, welche zur Erklärung der Entstehung von Missbildungen in Betracht gezogen werden müssen, ist der Einfluss mechanischer Wirkungen auf das Ei oder den Embryo. Hierher gehören 1. Die Einwirkung einer äusseren Gewalt auf den Embryo durch einen Schlag, Stoss gegen den Leib der Schwangeren oder gegen den Uterus durch die Vagina. Es ist nicht zu leugnen, dass in einzelnen Fällen Missbildungen auf diese Weise entstanden sind und manchen Beobachtern ist es gelungen, künstlich durch Verletzung von Eiern Missbildungen zu bewirken (Valentin, St. Hilaire u. And.). Von nicht geringer Bedeutung ist ferner bei Zwillingsgeburten die Einwirkung des einen Foetus auf den andern; dieselbe kann eine rein mechanische sein und in Druck, Stoss u. s. w. bestehen; es können aber noch andere Umstände eintreten, wie bei

den Acardiacis, wo die Anastomosenbildung der Nabelgefässe Veranlassung zu grossartiger Missbildung giebt.

Endlich sind noch zu erwähnen: die Einwirkung der sich abnorm um den Embryo legenden ein- oder abschnürend wirkenden Nabelschnur; Verwachsungen zwischen dem Embryo und den Eihäuten, welche die spätere Ausbildung der verwachsenen Theile behindern; die etwaigen Folgen einer übermässig grossen oder abnorm geringen Menge von Amnionflüssigkeit.

Aus dem, was wir somit als bekannte und muthmassliche Gründe für menschliche und thierische Missbildungen angeführt haben, ersieht man, dass es in dem vorliegenden Falle unmöglich ist, den letzten Grund der Missbildung anzugeben und dass wir uns begnügen mussten eine genaue Schilderung der bestehenden pathologischen Verhältnisse zu geben, sie mit den normalen zu vergleichen und sie aus der Entwickelungsgeschichte zu erklären. Aber auch nur auf diesem Wege, durch gewissenhaftes Sammeln aller auf diesem Felde vorkommenden Erscheinungen, durch ruhiges und objektives Betrachten der jedesmal vorliegenden Thatsachen, wird es gelingen, das noch an so mancher Stelle in der Lehre von den Missbildungen herrschende Dunkel aufzuhellen, dass schliesslich auch der letzte Grund derselben dem Forscher nicht mehr verborgen bleibe. In dem Bestreben in jenem Sinne zu wirken, wolle man diese Arbeit als einen neuen Versuch erblicken.

Lebenslauf.

Verfasser, geboren am 30. November 1846 zu Berlin, mosaischen Glaubens, Sohn des Kaufmanns Meyer Marcus aus Berlin, verlor schon im dritten Lebensjahre seine theure Mutter Johanna, geb. Levi aus Thorn gebürtig. Er erhielt seine elementare Vorbildung in der jüd. Gemeinde-Knaben-Schule zu Berlin. Michaelis 1859 wurde derselbe in die Unterquarta des Berlinischen Gymnasiums zum grauen Kloster aufgenommen und nachdem er am 16. März 1867 das Abiturienten-Examen bestanden hatte, wurde er am 12. April 1867 von dem Gymnasium mit dem Zeugniss der Reife entlassen. Er widmete sich dem Studium der Medicin, war vom Mai 1867 bis zum Mai 1871 — also acht Semester — auf der königl. Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin immatrikulirt und bestand am 12. März 1870 das Tentamen physicum. Beim Ausbruche des deutsch-französischen Krieges trat derselbe in den königl. Militair-Dienst und machte den Feldzug als Feld-Assistenzarzt beim 4. comb. brand. Landwehr-Regiment Nr. 24|64 vom 1. August 1870 bis zum 3. April 1871 mit. Als solcher nahm er Theil an den Belagerungen von Metz und Soissons. Im Sommer 1871 bezog er die Universität Greifswald und bestand hier am 5. August 1871 das Examen rigorosum.

Während seines Quadrienniums hörte er die Vorlesungen folgender Professoren und Docenten: in Berlin der Herren Bardeleben, du Bois-Reymond, Braun, Dove, Ebert, Frerichs, Guttmann, Hofmann, v. Langenbeck, J. Meyer, Mitscherlich, Reichert, Virchow; in Greifswald der Herren Grohe, Hüter, Mosler, Pernice, Schirmer.

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern sagt der Verfasser hiermit herzlichen Dank.

Thesen.

I.

Bei der Behandlung der aegyptischen Augenkrankheit hat man sich, so lange sich kein starkes blennorrhoisches Secret findet, aller Aetzmittel zu enthalten.

II.

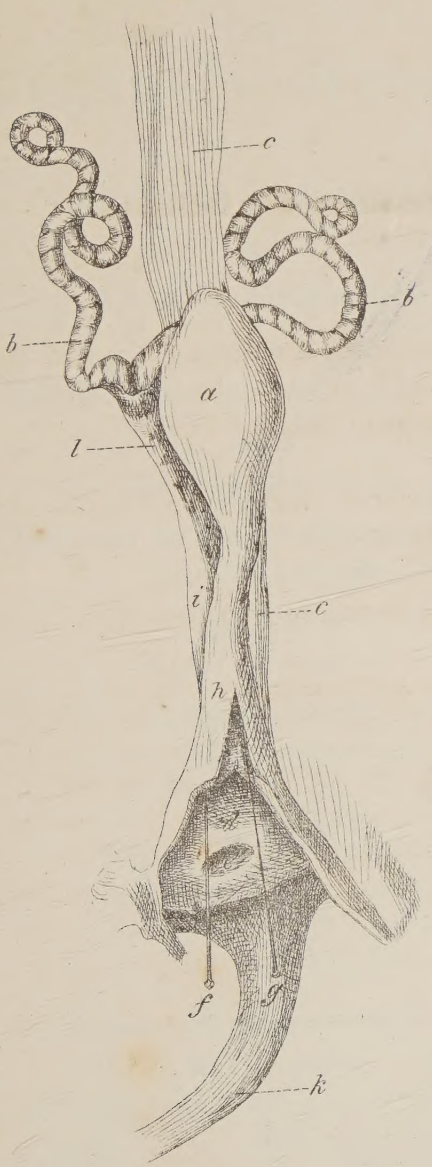
Gegen die katarrhalische Ruhr leisten Abführmittel die vorzüglichsten Dienste.

III.

Das Freigeben der ärztlichen Praxis, das der medicinischen Wissenschaft den Stempel des Handwerks aufgedrückt hat, setzt das Ansehen des ärztlichen Standes herab und dient nur dazu die Misere der leidenden Menschheit noch zu vergrössern.

Erklärung der Abbildung.

a Harnblase.
h Harnröhre.
g Sonde, welche in die Mündung der Harnröhre führt.
l Uterus.
bb rechtes und linkes Horn des Uterus.
i Vagina.
f Sonde, welche in die Vagina gesteckt ist, deren Mündung verdeckt ist.
c Rectum.
e Mündung des Rectum in die Kloake, Ende des Darmganges.
d Gemeinsamer Ausführungsgang (Kloake).
k Schwanz des Thieres.


c
b
b
a
l
i
c
h
f
g
k